

## **APORTES DE LA ENCUESTA DE “RELEVAMIENTO A EMPRESAS DEL RUBRO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES”: BARRERAS Y PROPUESTAS EN EL MERCADO LOCAL**

P. Chévez<sup>1</sup>, I. Martini<sup>2</sup>, C. Discoli<sup>3</sup>.

Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC). Grupo asociado INENCO.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

Calle 47 N°162, La Plata, C.P. 1900 – Prov. de Buenos Aires

Tel. 0221-4236587/90 int. 250.e-mail: chevezpedro@gmail.com, irenemartini@conicet.gov.ar,  
discoli@rocketmail.com

*Recibido 12/08/16, aceptado 08/10/16*

**RESUMEN:** Se presentan en este trabajo los resultados de una encuesta desarrollada al sector empresarial de las energías renovables, cuyo objetivo fue lograr una caracterización del mismo e identificar sus principales inquietudes, dificultades y barreras dentro del mercado. Asimismo se buscó examinar las causas de esas problemáticas y las eventuales respuestas que permitan mejorar la posición del empresariado local dentro del mercado de las renovables. La consulta fue una de las herramientas metodológicas empleadas en el proyecto de investigación PIO CONICET-YPF titulado “Energías Renovables en Argentina: Visiones y perspectivas de los actores sociales. Hacia un análisis integral de los Sistemas Tecnológicos Sociales, desarrollo productivo y sustentabilidad socio-ambiental.” Los resultados obtenidos muestran que la herramienta utilizada ha respondido de manera satisfactoria y ha sido de utilidad en la triangulación de información para conocer el punto de vista del sector empresarial, pudiendo determinar las principales barreras y propuestas para su superación.

**Palabras claves:** sector empresarial, energías renovables, actores, encuesta.

### **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad es posible afirmar que a nivel mundial se observa una clara tendencia en el crecimiento de las energías renovables, tanto por la propia necesidad energética de los distintos países como así también por consideraciones ambientales. En este sentido, la incorporación de energías renovables está tomando un fuerte impulso y los porcentajes de las adiciones de potencia son cada vez mayores. Siguiendo el trabajo de REN 21 (2016) que es la agencia que nuclea información a nivel internacional acerca de las energías renovables denominada *Renewable Energy Policy Network for the 21st Century*, para el período entre 2005 y 2015, la capacidad instalada de energía eólica a nivel mundial pasó de 59 GWe a 433 GWe (un incremento del 733%), en cuanto energía solar fotovoltaica se pasó de 5,1 GWe a 227 GWe (un crecimiento del 4450%) y en el caso de los colectores solares de agua se pasó de 102 GW<sub>t</sub> a 435 GW<sub>t</sub> (un incremento del 426%). En cuanto a la Argentina, para el año 2014 se alcanzó un total de 215 MW de potencia en energía eólica y 8 MW de potencia en energía solar fotovoltaica, sobre una capacidad total de 30.950 MW (MINEM, 2016), lo que redundará en una escasa participación de estas tecnologías en la matriz eléctrica. En cuanto a la generación, para el año 2015 se alcanzó un 1,9% del total mediante sistemas de energías renovables, lo cual incluye biodiesel, biomasa, eólica, hidro (<=50MW), solar y biogás (CAMMESA, 2016). En consecuencia, aún resta mucha incorporación de potencia para alcanzar la meta del 8% de la generación.

---

<sup>1</sup> Becario Interno doctoral CONICET.

<sup>2</sup> Investigadora Adjunta CONICET.

<sup>3</sup> Investigador Independiente CONICET.

La escasa adopción e incorporación de energías renovables al sector energético argentino, se puede explicar por múltiples causas, sin embargo aún no se encuentran trabajos que aborden el problema de manera integral, ya que generalmente se priorizan algunos aspectos por sobre otros. Para ello es necesario articular diferentes capacidades de análisis y diagnóstico, lo cual sólo puede ser logrado a través de un enfoque transdisciplinario (Franco, Belmonte y Discoli, 2014).

Entre los antecedentes consultados, en general, se encuentran trabajos dedicados a evaluar técnicamente equipos, a la determinación de recursos (radiación solar o potencial eólico), o simulaciones a partir de diferentes instrumentos. Asimismo, se detectan estudios de diagnóstico o prospectivos disciplinares, ya sean económicos o productivos acerca de la viabilidad del establecimiento de sistemas tecnológicos basados en energías renovables, tales son los casos de Fundación Bariloche (2009) y Saravia coord. (2011). A los mismos se pueden sumar los abundantes estudios específicos dedicados a alguna fuente de energía específica. A su vez, se hallan trabajos realizados por consultoras privadas, como por ejemplo el de la consultora KMPG International (2014), el cual realiza una encuesta a 27 empresas del rubro de las energías renovables, pero que no utiliza ninguna otra herramienta metodológica para el relevamiento de la información.

En este contexto y con el objetivo de lograr una caracterización de las empresas del sector de las energías renovables e identificar las principales inquietudes, dificultades y barreras dentro del mercado, el actual trabajo presenta los resultados de una encuesta que se enmarca bajo el citado proyecto de investigación PIO CONICET-YPF (Franco, Belmonte y Discoli, 2014) desarrollado por el Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC) de la Universidad Nacional de La Plata, el Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional (INENCO) de la Universidad Nacional de Salta y el Instituto de Estudios Sociales sobre la Ciencia y la Tecnología (IESCT) de la Universidad Nacional de Quilmes. Dichos grupos han trabajado en los últimos años en el mejoramiento de los procesos de adecuación socio-técnica de las energías renovables. En tanto, el objetivo principal del proyecto era generar conocimiento del escenario actual de energías renovables en las diversas regiones de Argentina. Además, se buscaba conocer los puntos de vista de los diversos grupos de actores vinculados, avanzar en el análisis de los sistemas tecnológicos y aportar en la definición de lineamientos a políticas públicas y otros sectores.

Las herramientas metodológicas diseñadas para el abordaje del proyecto fueron: la selección de estudios de caso, el relevamiento de campo, las entrevistas a referentes claves y grupos focales, la elaboración de encuestas y la triangulación de información. Dichas herramientas fueron seleccionadas para el estudio sistémico y socio-técnico de las ER a partir de la identificación de un déficit. Éste se manifiesta en numerosos trabajos que han intentado identificar percepciones sociales, pero que sólo se redujeron a sistemas de encuestas a diferentes grupos de expertos en el tema. En ese aspecto, existen muy pocos relevamientos sobre los sentidos asignados por los usuarios (reales o potenciales), representantes de sectores productivos, autoridades locales o provinciales o integrantes de organizaciones o movimientos sociales. Mucho menos se ha explorado la triangulación de sentidos atribuidos por estos diferentes grupos de actores en un mismo proceso analítico. (Franco, Belmonte, Garrido y Discoli, 2015)

En este sentido, el proyecto plantea una aproximación a los diversos grupos de actores vinculados a proyectos de ER considerando diversidad de escalas e interrelaciones. Asimismo el acercamiento a las percepciones de los distintos grupos requiere del diseño y utilización de las herramientas mencionadas previamente, las cuales se aprecian en la Figura 1 (Franco et al., 2015).

Allí se esquematizan en forma general las variables consideradas en el abordaje metodológico. Tal como se observa, las encuestas se desarrollaron al público en general y al sector empresarial. Siendo el segundo caso, el objeto de estudio del presente trabajo.

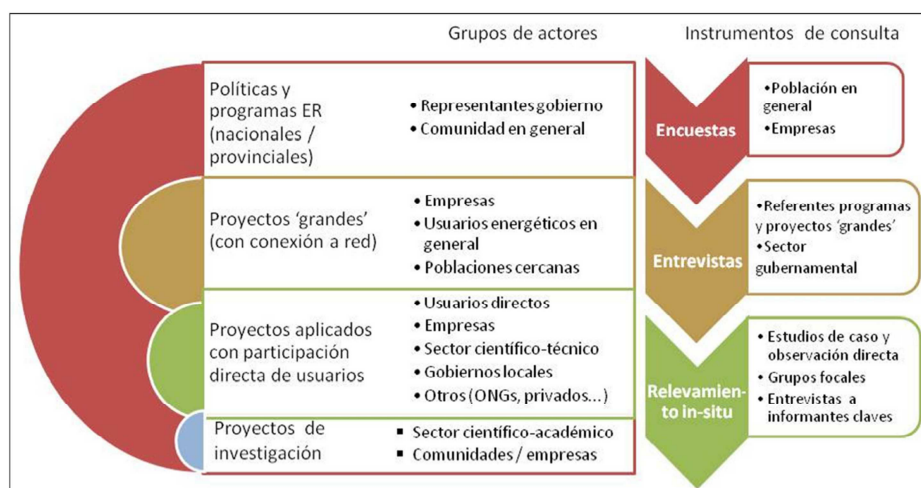


Figura 1: Actores clave e instrumentos de consulta. Franco, Belmonte, Garrido y Discoli (2015)

## MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA EL DESARROLLO Y PROCESAMIENTO DE LA ENCUESTA

Para el desarrollo de la encuesta se utilizó el formato electrónico con soporte en una plataforma web (E-encuesta, 2015) en la cual es posible construir los formularios, gestionar listas de contactos y publicar enlaces en diferentes redes sociales. Asimismo la plataforma permite hacer un seguimiento periódico de las respuestas y distintas opciones de descarga de datos, lo cual posibilita su inserción a programas de estadística tales como SPSS (IBM Corp, 2012). En la Figura 2 se aprecia la primera pantalla de la consulta electrónica.

En este caso, para obtener las respuestas de las empresas se empleó una base de datos confeccionada por el grupo de trabajo, que recolectó información de aproximadamente doscientas firmas del rubro de las energías renovables y afines. La misma contenía información de la actividad principal y datos de contacto tales como el correo electrónico y el teléfono. En primera instancia, una parte de las encuestas se realizó mediante el envío del link del formulario a cada una de las empresas a través del correo de contacto contenido en la base de datos. Luego, debido a que era necesario reforzar la cantidad de respuestas se recurrió a realizar la consulta por vía telefónica con un investigador a cargo de la misma. Esta persona completaba el formulario on-line a partir de las respuestas que obtenía a través de la comunicación telefónica.<sup>4</sup>

INENCO  
CONICET  
U N S a

iipac

Universidad Nacional de Quilmes

CONICET  
FUNDACIÓN YPF

1. Indique el nombre de su empresa (\*)

2. Indique la Provincia donde se localiza su empresa (\*)

26. Localidad (\*)

0% Completado

e-encuesta.com

Siguiendo >

Figura 2: Capturas de la primera página del formulario online elaborado para la consulta.

<sup>4</sup> El relevamiento fue completado por Ernesto Lavega del Instituto de Estudios Sociales sobre la Ciencia y la Tecnología (IESCT) de la Universidad Nacional de Quilmes.

El objetivo de la encuesta era reconocer la percepción del sector industrial que es un actor de fuerte importancia dentro del rubro de las energías renovables. Para ello, en la primera parte se consultó el nombre de la empresa y la ubicación geográfica, luego se indagó la posición del encuestado dentro de la empresa y una caracterización de la misma, que abarcaba desde los tipos de energías renovables con las cuales trabajan y el tipo y escala de instalaciones que realizan, como así también la conformación de los recursos humanos de las mismas. En tercera instancia se consultó acerca de los incentivos y dificultades que encuentran las industrias en el mercado de las energías renovables y qué sugerencias proponen las mismas para sortear las barreras que se les presentan. Asimismo se consultó sobre el volumen de trabajo que han tenido en los últimos tiempos y las perspectivas que prefiguran para el futuro. En cuarta instancia se examinó la percepción de los industriales acerca de la difusión de la información en estas temáticas y una visión de lo que ocurre con estos temas en países vecinos.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA AL SECTOR EMPRESARIAL DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Se realizaron 45 encuestas entre agosto de 2015 y febrero de 2016, las respuestas presentan una distribución territorial tal como se observa en la Tabla 1 y la Figura 3, allí se aprecian una mayoría de respuestas en la región centro, fundamentalmente se recolectaron mayor cantidad de encuestas en Provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Santa Fe, lo cual indica una mayor presencia de empresas en estos distritos. Las consultas fueron respondidas principalmente por los titulares o gerentes de las empresas y en menor medida por encargados de áreas de comercialización, marketing y otros puestos.

Región		Total
NOA		2
NEA		3
Patagonia		1
Cuyo		3
Centro	Buenos Aires	16
	C.A.B.A.	9
	Resto Centro	11
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>

Tabla 1: Total de encuestados por región.

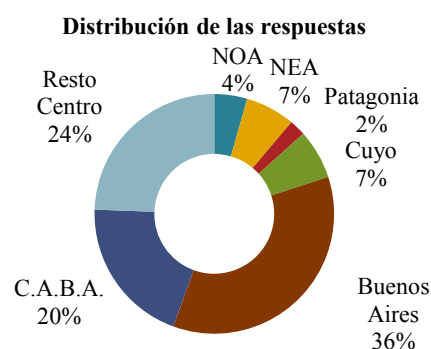
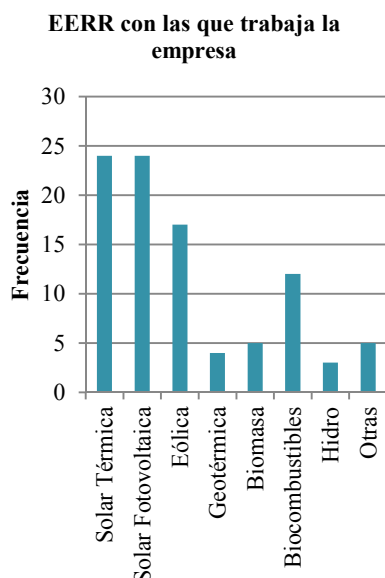
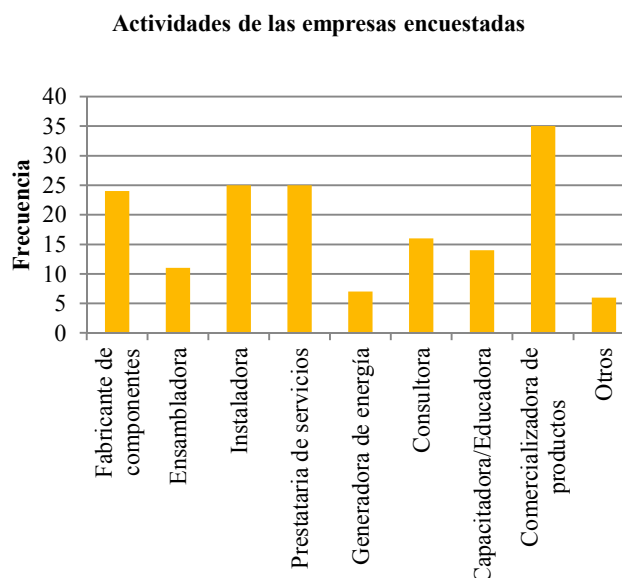


Figura 3: Porcentaje de encuestados por región.

Luego de consultar la ubicación geográfica de las empresas, se hicieron consultas para obtener una caracterización de las mismas. Para ello se averiguó en primer lugar con qué tipo de energías renovables se vinculaban las firmas, y se obtuvo una preponderancia de la energía solar térmica y fotovoltaica, seguida por la eólica y luego la de los biocombustibles (Tabla 2). Más atrás se detectaron la biomasa, geotérmica e hidráulica. En la sección “Otras” se detectaron actividades como importadoras de productos primarios, recolección de aceite vegetal usado, o empresas constructoras. Asimismo se consultaron las actividades de las empresas y resultó que la mayoría se dedica a la comercialización de productos, luego se encontraron diversos casos de empresas instaladoras, prestatarias de servicios y fabricantes de componentes, el resto de las actividades presentaron menores frecuencias de aparición.

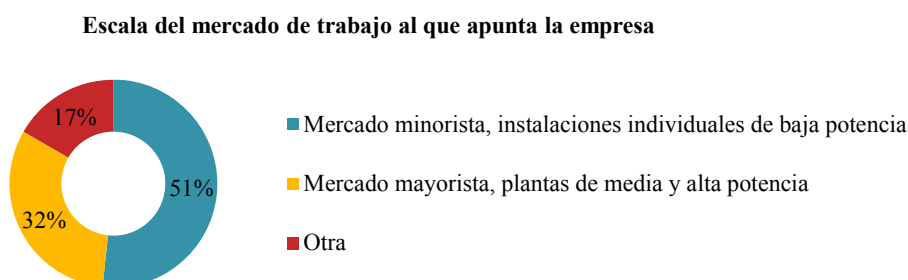


*Figura 4: Energías renovables con las que trabajan las empresas.*



*Figura 5: Actividades de las empresas encuestadas.*

Luego se consultó sobre la escala de las instalaciones a la que apuntan las empresas, y se encontraron fundamentalmente empresas dedicadas a los mercados minoristas, las cuales representaron el 51% de los casos. Las mismas trabajan con equipos individuales de carácter domiciliario de baja potencia. Un 32% trabajan con plantas de media y alta potencia, es decir que responden a un mercado mayorista. Finalmente, un 17% apunta a otras escalas o mercados distintos, como pueden ser construcción de edificios, proveedores de industrias específicas, comercios y otras actividades.



*Figura 6: Escala del mercado de trabajo al que apunta la empresa.*

Posteriormente se consultó acerca de la cantidad de recursos humanos empleados en cada una de las firmas y la formación educativa alcanzada por los trabajadores. Se detectó una alta frecuencia de empresas chicas de menos de cinco empleados las cuales constituyeron un 48,8% de las mismas, luego un 42,2% son empresas de hasta cuarenta y cinco empleados y finalmente se encontró un 8,88% de empresas grandes que poseen más de cincuenta empleados. Las frecuencias de aparición se pueden identificar en la Figura 7, donde queda claro que este rubro está fuertemente conformado por empresas pequeñas. En cuanto a la capacitación de recursos humanos empleados, se encuentra una alta tasa de personal con formación universitaria (27%) y de posgrado (10%), asimismo la educación terciaria también tiene una alta participación (19%), si se suman estos tres grupos se obtiene que un 56% del personal tiene una formación superior a la secundaria. Por lo tanto, se puede afirmar que se trata de un rubro que demanda una alta calificación de personal. Esto, a su vez, denota la importancia de una buena oferta de formación profesional y educativa que permita cubrir la demanda futura de personal ante un eventual crecimiento de esta industria. Finalmente, el resto de los empleados detectados están repartidos entre formación secundaria (37%) y Otras (7%). Lo señalado previamente se puede verificar en la Figura 8.

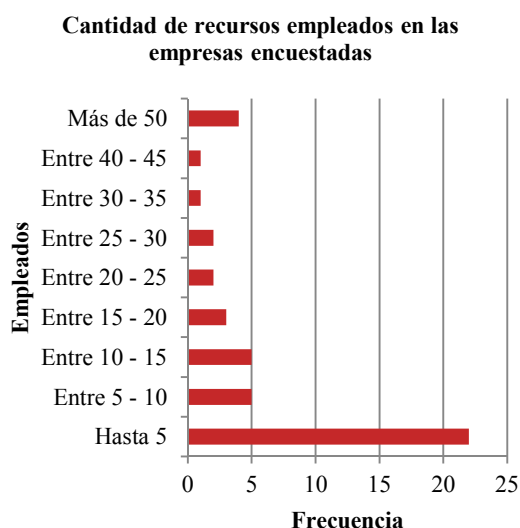


Figura 7: Cantidad de empleados en las empresas.

**Nivel de capacitación de los recursos humanos**

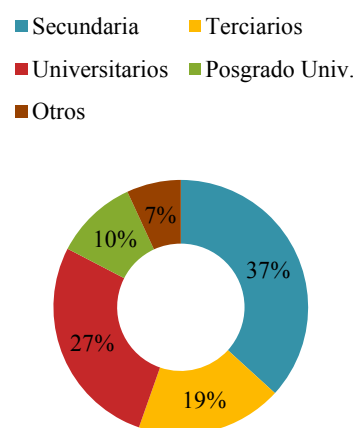


Figura 8: Distribución del nivel educativo de los empleados de las empresas del rubro.

Posteriormente se analizaron cuestiones referentes al desarrollo de las empresas dentro del mercado, haciendo hincapié en los incentivos y dificultades que encuentran las industrias dentro de este. También se les solicitó que brindaran sugerencias o propuestas para sortear las barreras que se les presentan. Asimismo se consultó sobre el volumen de trabajo que han tenido en los últimos tiempos y las perspectivas que prefiguran para el futuro.

En principio se consultó el tiempo de permanencia en el mercado de cada una de las empresas y se encontró que la mayoría de ellas iniciaron sus actividades hace al menos veinticinco años, luego se encuentra que una buena proporción fueron creadas entre cinco y diez años atrás (Figura 9). Finalmente se obtiene que la edad promedio de las empresas es de 12,64 años.

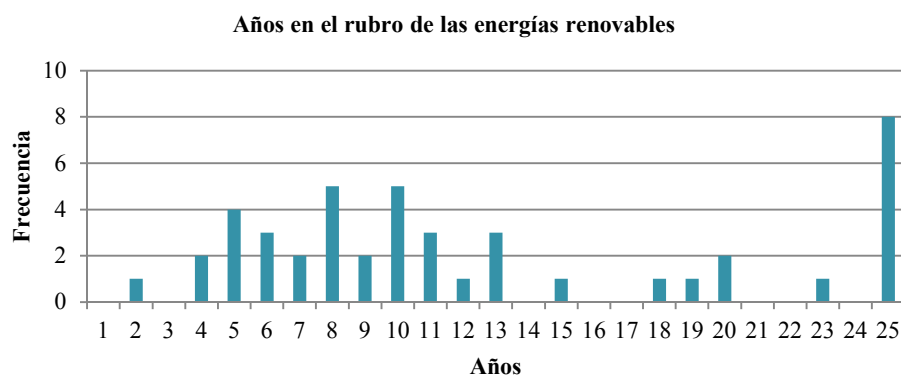
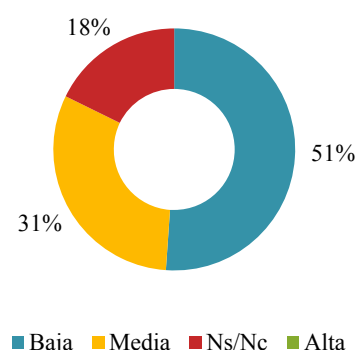


Figura 9: Frecuencia de años en el mercado de las empresas encuestadas.

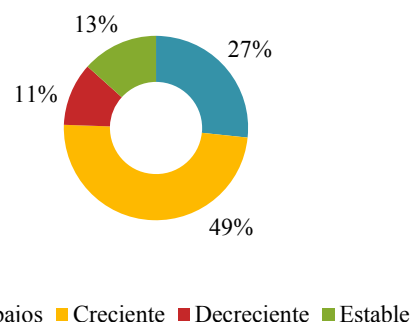
Asimismo se consultó acerca de la rentabilidad que este rubro genera para sus empresas, para lo cual se ofrecían como posibles respuestas las opciones “Baja”, “Media”, “Alta” y “Ns/Nc”. La opción “Alta” no fue seleccionada por ninguna de las empresas, mientras que la opción “Baja” fue elegida por el 51% de las mismas. Por su parte la opción “Media” fue respondida por el 31% y “Ns/Nc” por el 18% restante. Vale decir que los empresarios del rubro ven a esta industria con una rentabilidad entre media y baja (Figura 10). Luego se consultó acerca de la evolución que ha tenido en el transcurso de los años su volumen o cantidad de trabajo, allí un 49% afirmó que ha sido creciente, un 27% sostiene que ha transcurrido con altibajos, un 13% estable y un 11% decreciente (Figura 11). Es decir que si bien una buena parte de la muestra encuestada sostiene que su trabajo ha sido creciente o estable, de todas maneras la rentabilidad del rubro es percibida por la mayoría como media o baja.

**Rentabilidad de las empresas de EERR**



*Figura 10: Rentabilidad de las empresas de energías renovables.*

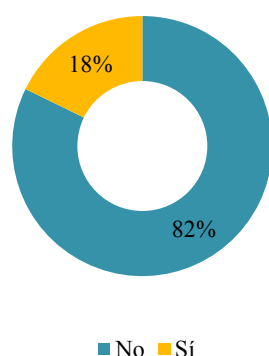
**Evolución del volumen de trabajo**



*Figura 11: Evolución del volumen o cantidad de trabajo en el transcurso de los años.*

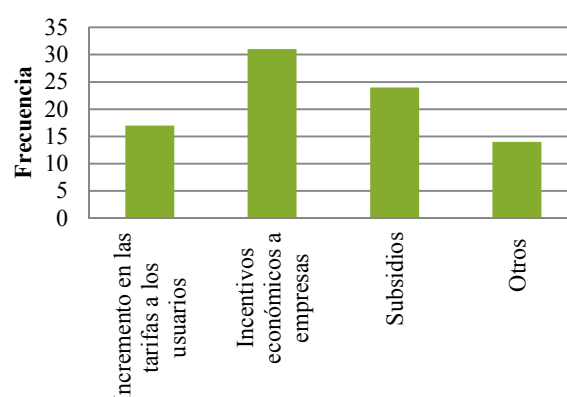
Luego se consultó acerca de los incentivos que el Estado brinda para fomentar la producción industrial, y a partir de ello se preguntó si la empresa había sido beneficiaria de algún programa o mecanismo. Allí se encontró que un 18% de las empresas habían accedido a incentivos tales como *Capital Semilla, PACC, FITS Solar, FONARSEC, EMPRETECNO, FONTAR, Crédito Bicentenario, entre otros* (Figura 12). Asimismo, se les consultó a las empresas acerca de los mecanismos que harían falta para fomentar esta industria y la respuesta que más veces fue seleccionada fue la del acceso a incentivos económicos a empresas y la de subsidios a este tipo de energías (Figura 13). Es notorio que la difusión de los distintos programas para las empresas no está siendo efectivo o que los requisitos para acceder a los mismos no logran ser cubiertos por las interesadas, asimismo existe el argumento por parte de los industriales acerca de lo burocrático que se torna el acceso a los mismos. Estos aspectos deberán ser considerados al momento de promover este tipo de mecanismos. Por su parte el incremento a la tarifa a usuarios y la opción “Otros” fueron elegidas en menor medida, ésta última opción permitió una respuesta libre y se encontraron alternativas como una correcta difusión en los medios de comunicación, créditos para los usuarios, simplificación de las importaciones, mejorar la claridad y estabilidad de las reglas de juego, generar mecanismos que denoten y den importancia a la generación renovable por sobre la convencional, incentivar a empresas para que utilicen energías renovables, fortalecer el marco regulatorio y otras alternativas.

**¿La empresa ha sido beneficiaria de algún incentivo a la producción?**



*Figura 12: Porcentaje de empresas que accedieron a incentivos para la producción.*

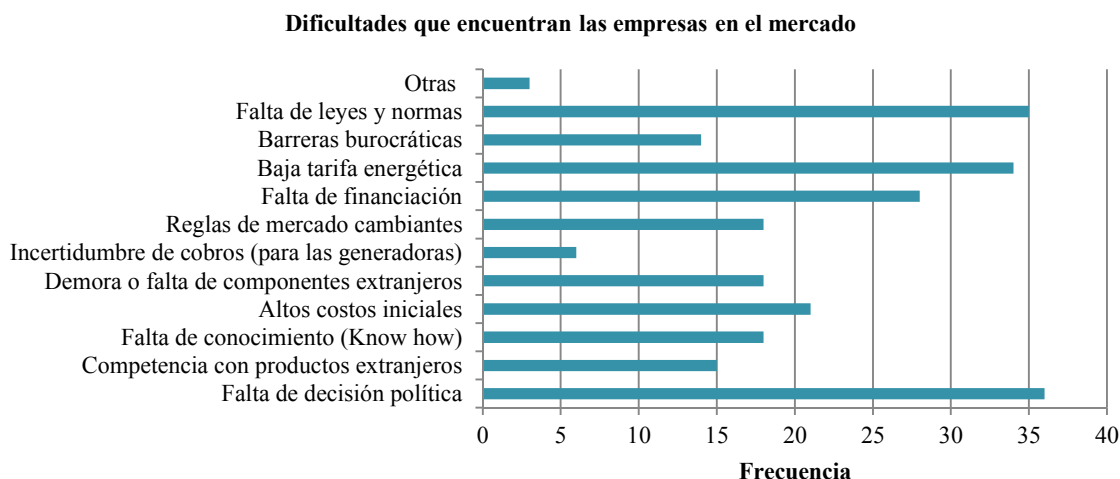
**Mecanismos o incentivos que consideran que hacen falta para fomentar la industria de EERR**



*Figura 13: Mecanismos o incentivos señalados por las empresas para fomentar la producción.*

En cuanto a las dificultades que los empresarios encuentran en el mercado, se puede afirmar que hay un consenso en destacar la falta de decisión política en esta temática, además de la falta de leyes y

normativas. También destacan que la baja tarifa energética no contribuye a fomentar su mercado y que la falta de financiación también se convierte en una barrera importante. En menor medida consideran que los altos costos iniciales de los sistemas renovables son contraproducentes para su uso masivo, también destacan las barreras burocráticas, las reglas de mercado cambiantes, la necesidad de contar con personal altamente calificado, la competencia con productos extranjeros, la demora en el ingreso de componentes, entre otros aspectos.



*Figura 14: Dificultades que encuentran las empresas en el mercado de las EERR.*

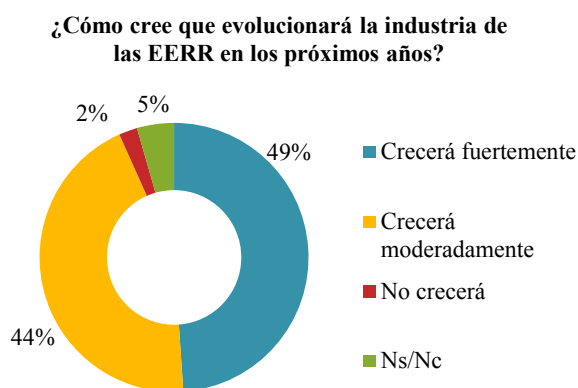
A partir de la identificación de las principales problemáticas señaladas por el empresariado, se les solicitó que realizaran sugerencias para lograr una fuerte participación de las Energías Renovables en el mercado energético argentino donde la respuesta fue abierta. Los mismos señalaron que ante un predecible crecimiento del mercado de energías renovables, sería de importancia que el empresariado local capitalice esa oportunidad de negocios y que la misma no sea cubierta por equipos extranjeros. También, se propone la normalización y certificación de productos para que la competencia no se torne desleal y que además exista una buena oferta de productos.

A su vez se encontró que en numerosos casos se le asigna un papel protagónico al subsidio energético y a los valores de las tarifas, afirmando que los subsidios son contraproducentes al menos para la propagación de su rubro. Además solicitan financiación y acceso a créditos para los usuarios, es decir que se propone un cambio o re direccionamiento en los subsidios, que deberían pasar de los combustibles fósiles o de la generación tradicional a las renovables. Asimismo, se plantea el incentivo económico para los usuarios que incorporen EERR en sus viviendas, para lo cual debería estar reglamentada una normativa de generación distribuida.

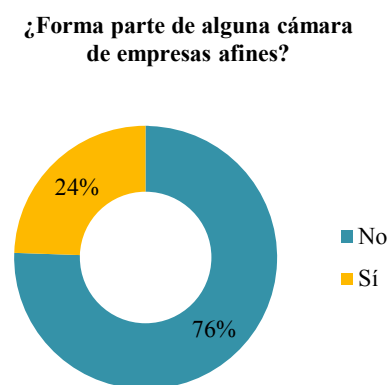
Por su parte se solicita que se profundice el rol del Estado en la difusión y utilización de estos sistemas en sus instalaciones y en la matriz energética nacional. Para ello se requiere que los tomadores de decisiones tengan conocimiento sobre este tipo de sistemas y sus implicancias, solamente de esta manera se lograría un impulso firme, adecuado y sostenido en el rubro.

Posteriormente se indagó acerca de las perspectivas de la evolución de la industria de este sector en el futuro, y existe consenso en afirmar que crecerá. Un 49% de los encuestados sostiene que el mercado crecerá fuertemente, un 44% afirma que lo hará de manera moderada, mientras que un 2% cree que no crecerá. Un 5% desconoce, y la opción “Decrecerá” no fue seleccionada en ninguno de los casos. Estos valores se aprecian en la Figura 15. Luego, se consultó si las empresas formaban parte de alguna cámara o asociación y se encontró que menos de un cuarto de ellas están agrupadas (Figura 16), lo cual reduce su capacidad de movilizar y hacer notar sus necesidades y demandas sectoriales. Las agrupaciones señaladas por las empresas fueron la Cámara Argentina de Energías Renovables, la Cámara Empresaria de Tandil, Fundación Energizar, ELWEC, CEPREB, Cámara de Pequeñas Empresas de Biocombustibles, entre otros.



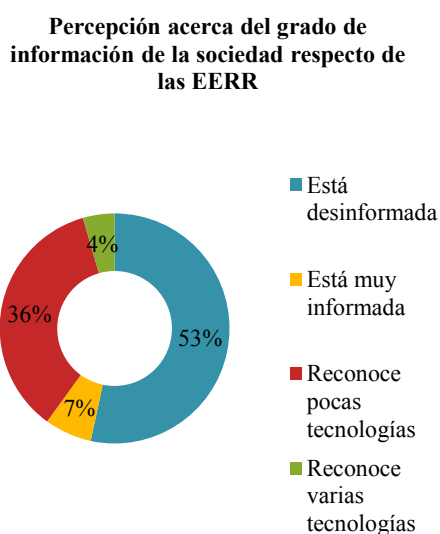


*Figura 15: Perspectivas de la evolución de la industria en los años próximos.*

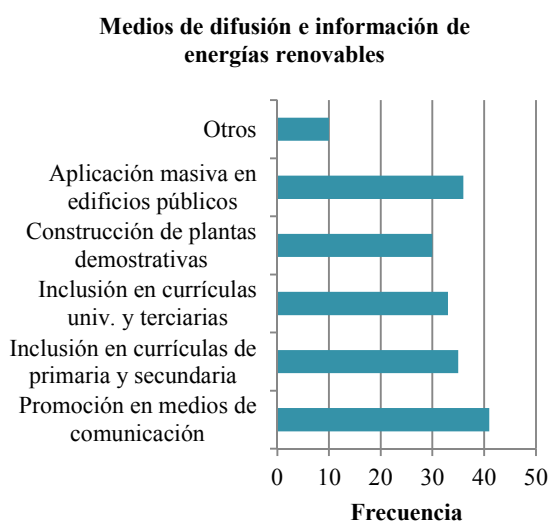


*Figura 16: Pertenencia a alguna cámara empresarial.*

En última instancia se les preguntó a los encuestados acerca de la difusión y grado de conocimiento que posee la sociedad acerca de las energías renovables. El resultado arrojó que la visión del sector empresarial es que la sociedad no tiene un gran conocimiento de este tipo de sistemas, lo cual difiere de lo que se detectó en la encuesta previa realizada a personas. Los valores obtenidos en esta consulta se observan en la Figura 17 e indican que un 53% considera que la sociedad está desinformada, un 36% supone que reconocen pocas tecnologías, un 7% considera que los ciudadanos están muy informados y finalmente un 4% cree que se reconocen varias tecnologías.



*Figura 17: Percepción acerca del grado de información de la sociedad respecto de las EERR.*



*Figura 18: Medios de difusión e información de energías renovables.*

Asimismo se indagó sobre los medios por los cuales puede mejorarse la difusión y visibilización de las energías renovables (Figura 18), allí los encuestados prácticamente seleccionaron como importantes todas las opciones o alternativas planteadas, siendo las más elegidas la de la promoción en medios de comunicación y la de las aplicaciones masivas en edificios públicos. Tal como se mencionó, el resto de las opciones tuvieron un alto grado de importancia, lo cual significa que las empresas tienen la necesidad de que su producto se conozca por todos los medios posibles, ya sea desde la educación formal, como así también en plantas demostrativas que expongan que los sistemas tienen funcionamientos confiables. También se ofreció la opción “Otros” de manera abierta, y se recogieron respuestas entre las cuales se destacan por ejemplo la de la implementación masiva de EERR en la

construcción de viviendas estatales, el uso de estos sistemas en espacios públicos, la apertura de concursos que implementen estas tecnologías, entre otras.

Por último se le pidió al encuestado que hiciera una reflexión acerca de lo que ocurre en países vecinos de la región respecto del avance que han tenido las EERR en los últimos años. En principio hay un consenso al señalar que Uruguay, Brasil y Chile presentan un grado de avance muy superior al caso argentino en la implementación de las energías renovables, por el hecho de contar con normativa, leyes y políticas estatales. Luego, en algunos casos comienzan a encontrarse matices y a detectar cuestiones tales como que el impulso logrado en Chile se ha realizado en buena parte con productos importados, lo mismo que en Uruguay, cuestión que ocasionó un freno a la industrias locales de renovables que estaban comenzando a desarrollarse, mientras que en Brasil se reconoce una mayor utilización de industria local y buen desarrollo científico tecnológico. Es decir que la liberación del ingreso de equipos importados para abastecer la alta demanda inicial ante un eventual despegue de estos sistemas es delicada y peligrosa para la industria local. Luego se encuentran aspectos tales como la necesidad urgente de países como Uruguay y Chile que no cuentan con recursos fósiles o el fuerte crecimiento en la demanda brasilera, lo cual los obligó a diversificar sus matrices energéticas de manera rápida. A su vez las tarifas son elevadas y los usuarios no cuentan con subsidios, lo cual genera que la sociedad se vuelque a distintas alternativas para abastecer su demanda. En estos contextos las energías renovables se posicionan como una opción estratégica, viable y competitiva económicamente. Asimismo se destaca la presencia de regulaciones que tienen resuelto el problema de la inyección a la red eléctrica de los sobrantes de energía que generan los distintos sistemas domiciliarios.

Finalmente se resalta la continuidad en las políticas públicas, por ejemplo el caso de Brasil que inició su programa de etanol en la década del setenta y que hoy en día continúa. También se destaca el aporte estatal hacia las empresas y a los usuarios. Por su parte se resalta que Argentina no brinda reglas claras para la inversión en este campo y no se encuentra seguridad jurídica para las empresas.

## **CONCLUSIONES**

La encuesta arrojó una caracterización de las empresas del sector e identificó las principales inquietudes, dificultades y barreras dentro del mercado. Asimismo examinó acerca de los motivos de esas problemáticas y de eventuales respuestas que permitan mejorar la posición del sector empresario local dentro del mercado de las renovables.

Se encontró que la mayoría de los casos encuestados son empresas pequeñas que tienen menos de cinco empleados y que mayormente se ubican en Buenos Aires, C.A.B.A. y Santa Fe. Buena parte de ellas se dedican a comercializar e instalar equipos, también se encuentra una buena proporción de empresas que prestan servicios y que fabrican componentes. La mitad de ellas se dedica a instalaciones de escala domiciliaria, sin embargo se trata de un sector muy específico que demanda una alta capacitación en sus recursos humanos, esto se demuestra cuando analizamos que de los 884 empleados declarados por los encuestados, 498 (56,33%) han alcanzado un título terciario, universitario o de posgrado.

En cuanto al mercado específico de las energías renovables, buena parte de la muestra ha iniciado sus operaciones hace más de veinticinco años, sin embargo, la mayoría han comenzado a trabajar entre 2005 y 2010. En cuanto a la continuidad del trabajo, prácticamente la mitad considera que ha sido creciente, mientras que aproximadamente un cuarto afirma que ha transcurrido con altibajos. En cuanto a la rentabilidad obtenida, más de la mitad sostiene que es baja y, a su vez, un 18% accedió a incentivos estatales para la producción. Por tal motivo, cuando se consultó acerca de los principales mecanismos que contribuirían a mejorar la rentabilidad del sector, se detectó que la respuesta más elegida era acrecentar el acceso a incentivos estatales.

Las principales dificultades que enuncian los encuestados son la falta de decisión política en esta temática, además de la falta de leyes y normativas. Asimismo, afirman que la baja tarifa energética no contribuye a fomentar su mercado y que la falta de financiación también se convierte en una barrera

importante. También consideran que los altos costos iniciales de los sistemas son contraproducentes para su uso masivo. En menor medida destacan que las barreras burocráticas, las reglas de mercado cambiante, la necesidad de la experticia de los recursos humanos, la competencia con productos extranjeros, la demora en el ingreso de componentes, entre otros aspectos son dificultades comunes que se encuentran.

Las propuestas o pedidos planteados por las firmas se orientaron principalmente a que la industria local pueda capitalizar un eventual crecimiento del mercado de las renovables mediante la protección del Estado. En un plano más específico se recogieron propuestas tales como normalizar equipos para estandarizar calidades y generar una competencia más leal. Asimismo aseveran que se necesitaría modificar la estructura de subsidios al consumo y los valores de la tarifa energética, como así también facilitar el acceso a créditos para usuarios y a incentivos para las empresas. Es decir que solicitan mayor proteccionismo e intervención estatal para sí mismos y menor participación del Estado en la gestión de la demanda y en la asignación de subsidios a los usuarios. Asimismo requieren una profundización del rol del Estado en la difusión y utilización de estos sistemas en sus instalaciones y en la matriz energética nacional.

Puesto que existen consensos acerca de sus problemáticas y requerimientos, se indagó acerca de la unidad o agrupamiento de estas empresas en cámaras o asociaciones y se encontró que sólo un cuarto de ellas están asociadas a alguna entidad. Con lo cual, para poder movilizar y visibilizar sus demandas, se necesitaría una mayor unidad y contacto entre ellas, puesto que un 93% de ellas creen que el mercado crecerá y en consecuencia deberán hacer llegar sus reclamos a los decisores.

En última instancia, buena parte de los encuestados considera que la sociedad está desinformada o reconoce pocas tecnologías renovables. Por lo cual consideran de importancia la difusión de esta temática por todos los medios posibles.

En cuanto a la lectura realizada respecto de lo ocurrido en países vecinos, hay un consenso general en la muestra de que en Chile, Uruguay y Brasil ha ocurrido una fuerte expansión de las EERR. Sin embargo se encuentran detalles a considerar como la amenaza que genera la apertura indiscriminada de las importaciones al empresariado local, como así también la competitividad que tienen estas energías respecto de las convencionales en países donde no cuentan con recursos propios y en consecuencia la energía tiene otra estructura de costos. Por el contrario, sí se destaca la continuidad y la firmeza en la decisión de las políticas en este tema, lo cual generó los marcos regulatorios necesarios e incentivos que promovieron la aplicación masiva de las energías renovables.

En efecto, la encuesta ha logrado condensar la visión del sector empresarial respecto de diversas temáticas abordadas, lo cual permitió detectar los principales aspectos que condicionan el crecimiento de las mismas y las demandas que de ellas surgen. A partir de esto fue posible establecer y construir una mirada acerca de estos actores que conforman un eslabón muy importante dentro del área de las energías renovables. Asimismo, los resultados obtenidos a partir del procesamiento de la encuesta, han sido coherentes con los relevamientos obtenidos en campo a través de entrevistas. Esto indica que la herramienta utilizada ha respondido de manera satisfactoria y ha sido de utilidad en la triangulación de información para conocer el punto de vista de un actor fundamental que en este caso es el sector empresarial.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CAMMESA (2016). Informe Anual 2015. República Argentina. Compañía Administradora del Mercado Eléctrico Mayorista, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- E-encuesta (2016). Sitio Web: <http://www.e-encuesta.com/inicio/>
- Fundación Bariloche (2009): Energías renovables. Diagnóstico, barreras y propuestas, REEP-Secretaría de Energía-FB.
- Franco, J., Belmonte, S., Discoli C. (2014). “Energías Renovables en Argentina: Visiones y perspectivas de los actores sociales. Hacia un análisis integral de los Sistemas Tecnológicos

- Sociales, desarrollo productivo y sustentabilidad socio-ambiental.” 2014/16. Proyecto de Investigación Orientado (PIO) CONICET-YPF. Directora: Dra. Judith Franco.
- Franco, J., Belmonte, S., Garrido, S., Discoli C. (2015). Herramientas metodológicas del proyecto: “Energías renovables en argentina: visiones y perspectivas de los actores sociales”. Acta de la XXXVIII Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 3, pp. 12.29-12.41, 2015.
- Garrido, S. (2016). “Energías renovables y geopolítica”. En: Guzowski, C., Políticas de promoción de las Energías Renovables. Bahía Blanca: Ediuns.
- IBM Corp. (2012). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- KPMG International (2014). Encuesta de Energías Renovables 2014. KPMG, Buenos Aires.
- MINEM (2016). Capítulo 1. Generación, potencia y consumo combustibles Centrales Serv Público. Informe Estadístico del Sector Eléctrico 2014. Ministerio de Energía y Minería, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- REN 21 (2016). Energías renovables 2016. Reporte de la situación mundial. Hallazgos clave 2016. Secretariado de REN21, Paris.
- Saravia, L. coord. (2011). Prospectiva tecnológica energética en la Argentina. Observatorio OPTE. Ministerio de Ciencia y Técnica, Salta.

## ABSTRACT

The results of a survey developed at the companies of renewable energies sector are presented in this work. The purpose was to achieve a characterization of the companies in the sector and to identify the main concerns, difficulties and barriers within the market. It is also sought to examine the causes of these problems and possible responses to improve the position of local businesses in the renewables market. The consultation was one of the methodological tools used in the research project PIO CONICET-YPF entitled "Renewable Energy in Argentina: Visions and perspectives of social actors. Towards a comprehensive analysis of Social Technology Systems, productive development and socio-environmental sustainability." The results show that the tool used has responded satisfactorily and has been helpful in triangulating information to understand the point of view of the companies sector, and allowed to determine the main barriers and proposals for improvement.

**Keywords:** business sector, renewable energies , actors, survey.